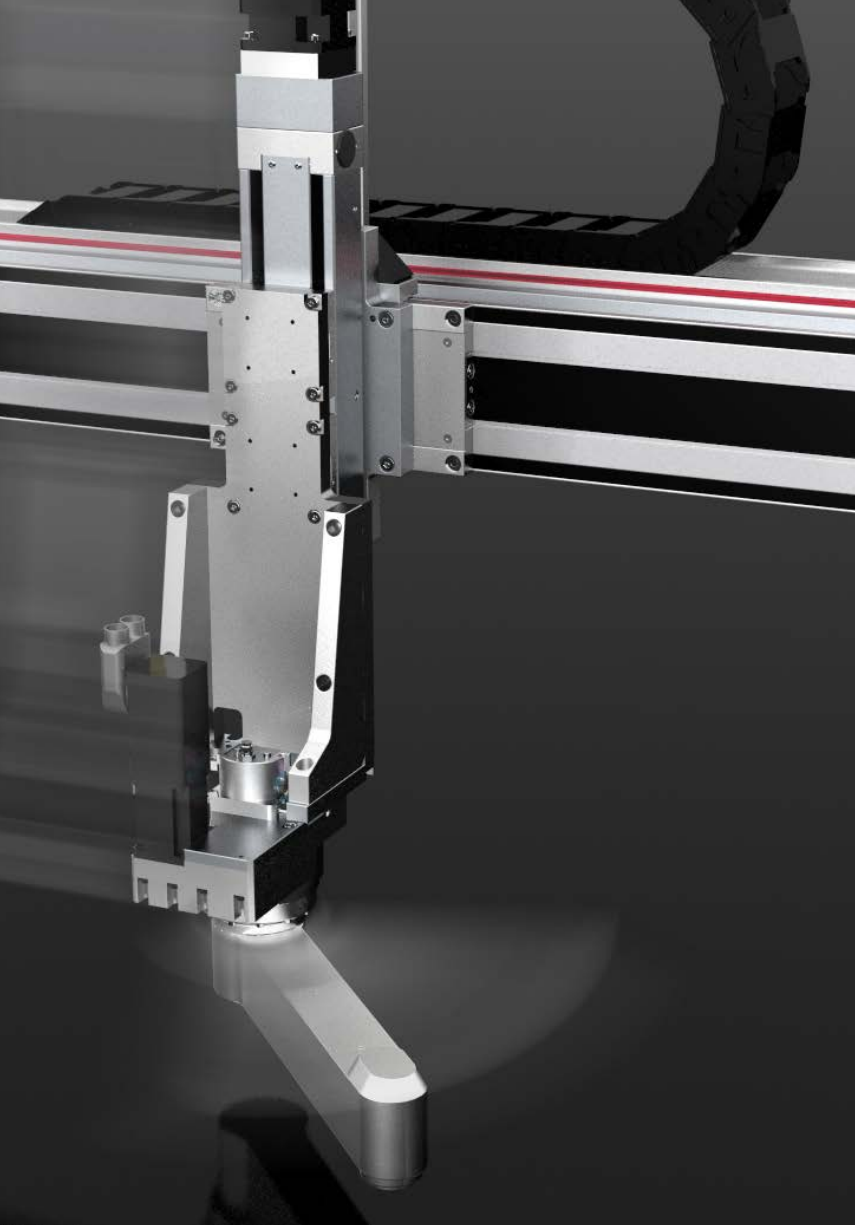
Schwenkarmmodule

Swivel arm units

WERNER



Alles aus einer Hand

Wir als Hersteller von Automatisierungslösungen müssen uns laufend der Herausforderung stellen, die Produktivität unserer Maschinen zu erhöhen. Um diese Aufgaben zu lösen werden innovative, flexible und einfache automatisierbare Komponenten benötigt.
Derzeit reicht das IEF-Werner Portfolio von universell einsetzbaren Komponenten, wie beispielsweise Linearachsen, Drehtische, Steuerungstechnik, Pneumatikmodule und Transportbänder bis hin zu innovativen Komplettlösungen für die Automatisierung.

Ergänzt wird das Portfolio um weitere innovative Komponenten für schnelle und präzise Automatisierungsaufgaben - die Schwenkantriebe miniSPIN und rotaryARM.

Everything from one source

As a manufacturer of automation solutions, we have to face the challenge of increasing the productivity of our machines. In order to solve these problems, innovative, flexible and simple automation components are required. At the moment the IEF-Werner portfolio ranges from the turnkey special machine, to innovative subsystems for the integration into your production plant, to the delivery of universally applicable components such as linear axes, rotary tables, control technology, pneumatic modules and conveyor belts.

In this brochure, we would like to present you a further innovative component for fast and precise automation tasks, namely our rotary actuators miniSPIN and rotaryARM.

Inhalt

miniSPIN 4

Für Teile mit einem Gewicht bis 20 Gramm

rotaryARM 12

Schnelles Pick-&-Place-System für fast alle Aufgaben

Servicestandorte 18

Unsere Servicetechniker sorgen für eine schnelle und qualifizierte Unterstützung

Content

miniSPIN 4

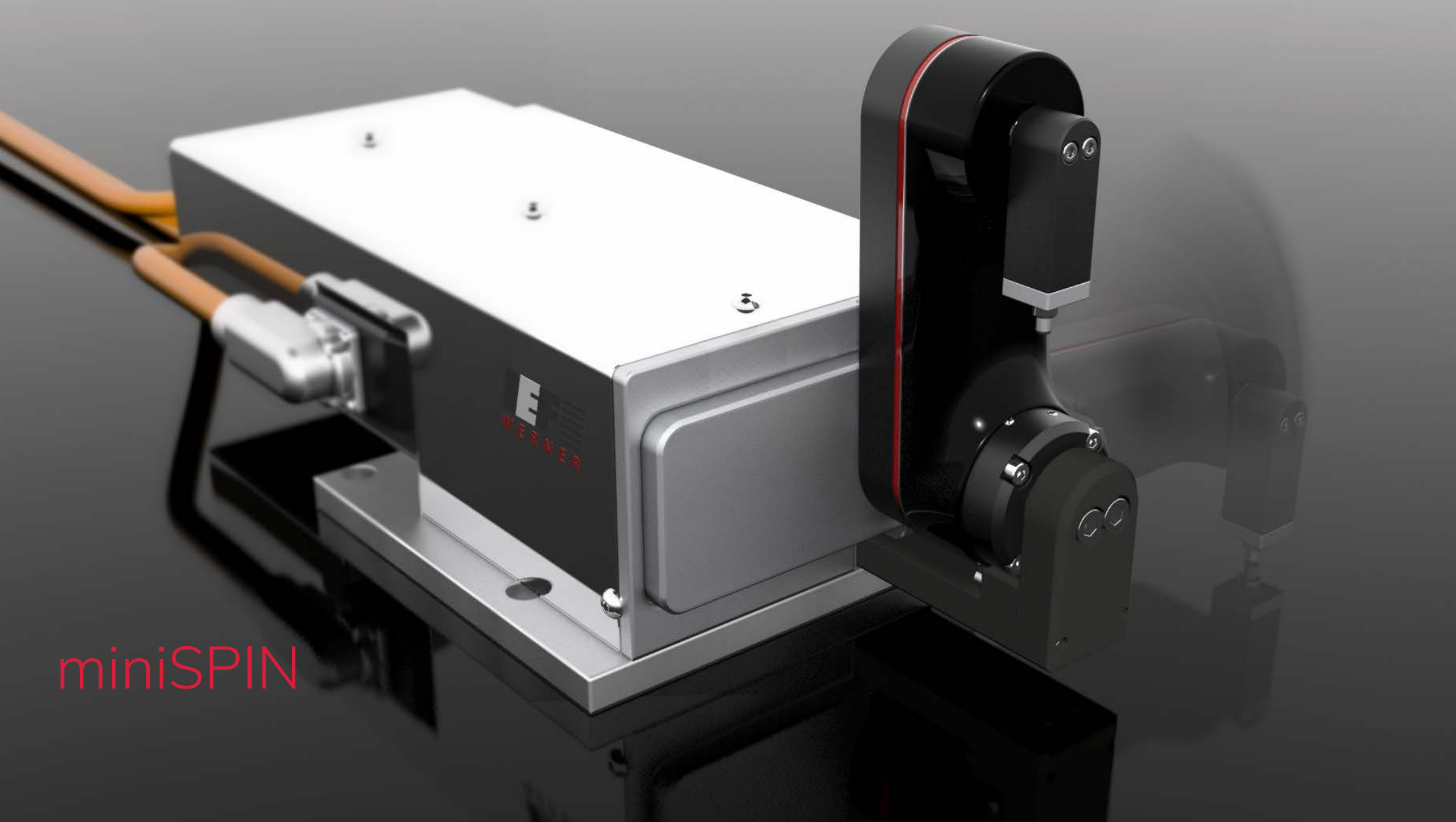
For parts weighing up to 20 grams

rotaryARM 12

Fast Pick & Place system for almost every task

Service centres 18

Our service technicians ensure quick and competent support



miniSPIN

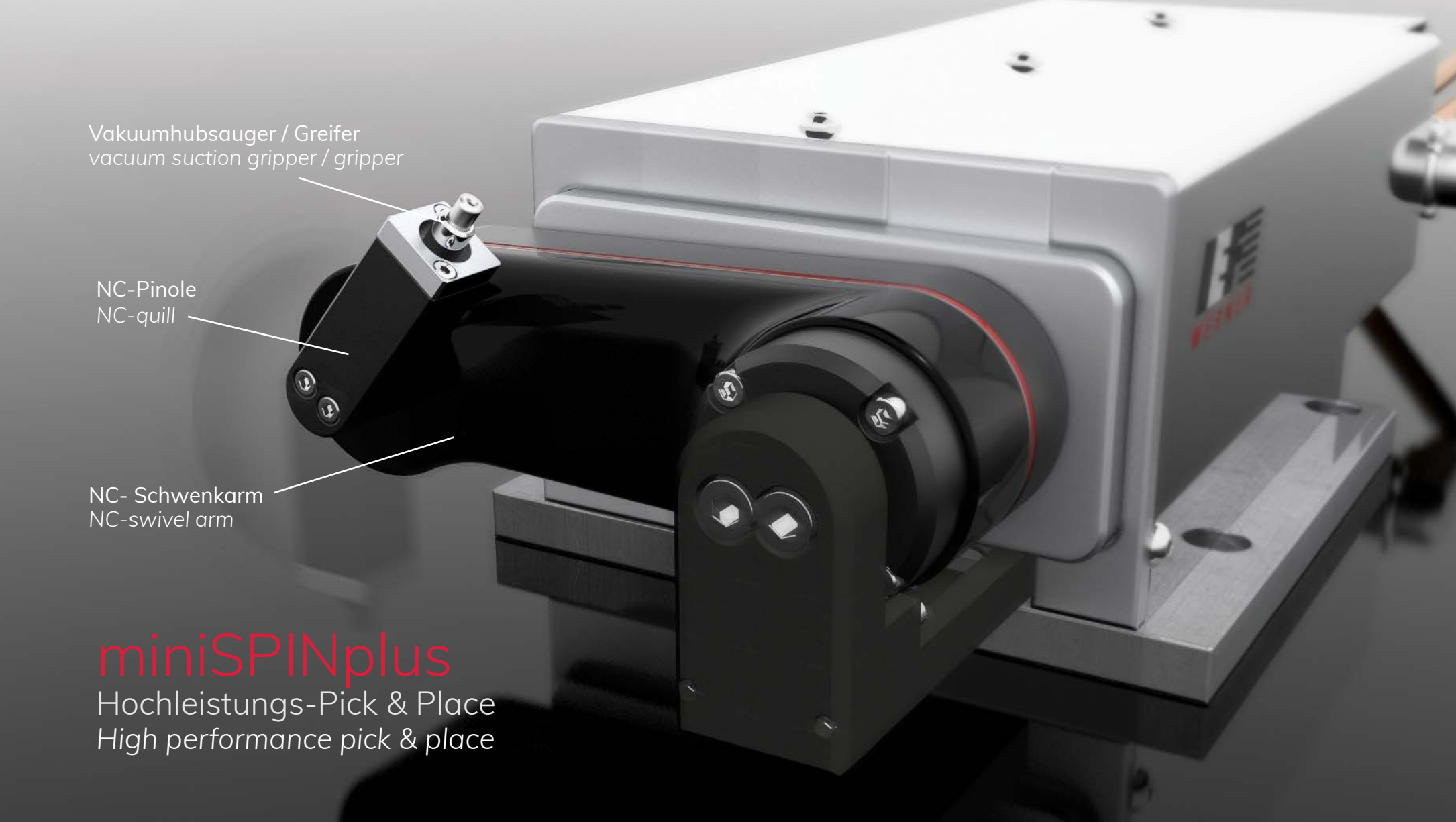
miniSPIN

Die kompakte und hochdynamische Handhabungs-Einheit.

The compact and highly dynamic handling unit.

Mit der miniSPIN-Baureihe hat IEF-Werner eine kompakte und hochdynamische Einheit entwickelt, mit der sich Komponenten mit einem Gewicht von bis zu 20 Gramm sehr schnell handhaben lassen. Mit dieser Einheit ist es möglich Pick-&-Place Aufgaben mit einer Gesamtzykluszeit bis zu 240 Millisekunden umzusetzten.

IEF-Werner developed the miniSPIN series: a compact and highly dynamic unit which can handle very quickly parts weighing up to 20 gramms. This unit makes it possible to realise pick & place tasks with a complete cycle time of up to 240 milliseconds.



miniSPINplus

Hochleistungs-Pick & Place

High performance pick & place

Kleine Dinge blitz-schnell bewegen

Moving small things with lightning speed

Die Basis der miniSPIN-Baureihe bildet ein NC-Schwenkarm, welcher im Bereich von 0° - 180° frei positioninert werden kann. An seinem Ende ist an einer drehbar gelagerten Schnittstelle eine Pinole angeschraubt.

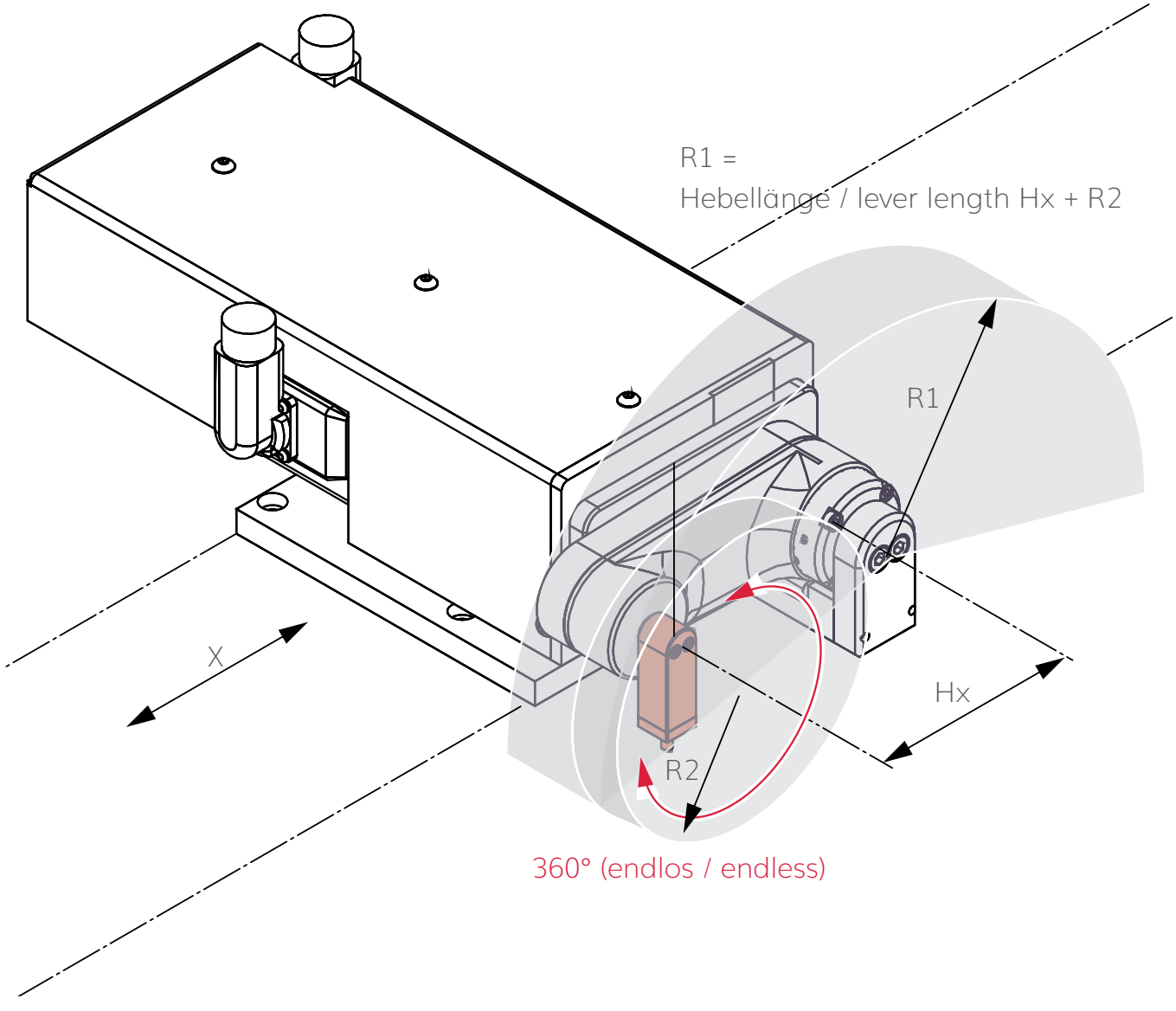
Bei der Basisversion wird diese Pinole durch einen Zahnriemen zwangsgeführt. Damit ist sie während der Drehbewegung des Schwenkarms immer vertikal ausgerichtet. Eine weitere Ausführung ist mit einer NC-gesteuerten Pinole ausgestattet. So lässt sich die Pinole unabhängig vom Hebelarm frei positionieren. Durch den zusätzlichen Freiheitsgrad kann die Einheit zum Beispiel ein Bauteil aus einer Palette entnehmen und während der Bewegung z.B. für eine Kamera-Inspektion in die passende Lage drehen.

Die Pinole des miniSPIN kann Vakuum oder Druckluft zur Verfügung stellen. Damit kann der Anwender sowohl einen Saug- als auch einen pneumatischen Parallelgreifer an der Pinole anbringen.

A NC-svivel arm, which can be positioned freely in the area of 0° to 180°, forms the basis of the miniSPIN series. A quill is screwed to its end at a pivoted interface.

In the basic version, this quill is guided by a toothed belt. Hence it is positioned vertically during the rotary movement of the svivel arm. An additional model is equipped with a NC-controlled quill. Thus, the quill may be positioned freely and independently of the cantilever arm. By the means of this additional degree of freedom, the unit is for example able to pick up parts from a pallet while moving e.g. in the right position for a camera inspection.

The quill of the miniSPIN able to provide either vacuum or pressure air. The user can therefore attach a suction gripper as well as a pneumatic parallel gripper.


R1 =
Hebellänge / lever length Hx + R2
R1
X
Hx
R2
360° (endlos / endless)

Anwender können das Schwenkarmmodul miniSPIN separat als auch kombiniert mit Lineareinheiten einsetzen. In Verbindung mit direkt angetriebenen Linearachsen der euroLINE-Baureihe von IEF-Werner lassen sich hochdynamische Handlingssysteme realisieren. Hierzu stehen Adapterplatten für die verschiedenen Lineareinheiten zur Verfügung.

Merkmale

- Drei Hebellängen wählbar (52,5mm, 87mm, 151,5mm)
- Zykluszeiten für Pick & Place-Routine bis zu 240ms
- Standardisierte Schnittstelle für Anbau von verschiedenen Pinolen
- Servo-Motoren mit Absolutwertgeber und Bremse in Einkabeltechnologie
- Modularer Aufbau (service- wartungsfreundlich)
- Wahlweise ein- oder zweikanalige Luft-, oder Vakuumzufuhr
- Keine bewegten Luftschläuche
- Geringes Eigengewicht

Einsatzgebiete, z.B:

- Uhrenmontage, Feinmechanik, Mikromontage
- Bauteile kontaktieren, Bildauswertung (über Kopf)
- Teile von horizontaler Lage in vertikale Lage bringen

Users are able to use the handling unit miniSPIN separately as well as combined with linear units. Combined with the directly driven linear axes of the euroLINE series by IEF-Werner, highly dynamical handling systems can be realised. Therefore different adapter plates for the different linear units are available.

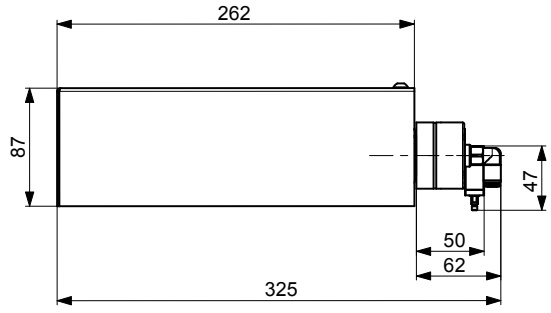
Features

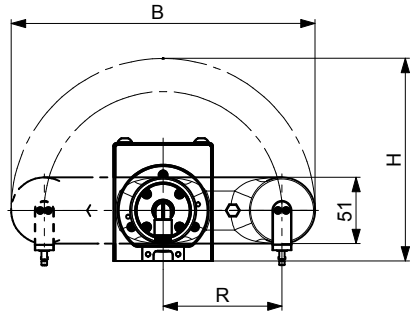
- *Three selectable lever lengths (52.5mm, 87mm,151.5mm)*
- *Cycle times for Pick & Place routine up to 240ms*
- *Standard interface for the mounting of various quills*
- *Servo motors with absolute encoders and brake in single cable technology*
- *Modular design (service friendly and easy to maintain)*
- *Optional single or dual channel air or vacuum supply*
- *No moving air hoses*
- *Lightweight*

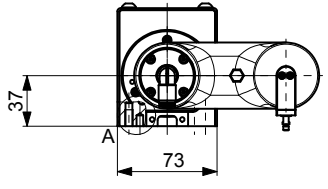
Applications, eg:

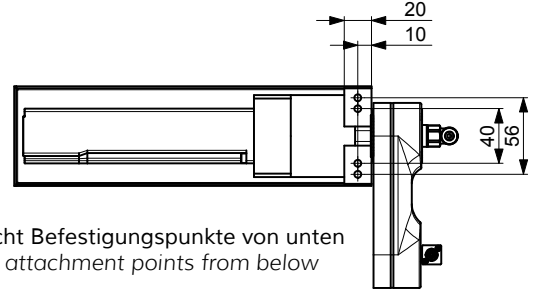
- *Clocks, precision engineering, micro-assembly*
- *Contact components, vision system (overhead)*
- *Placing parts from horizontal to vertical position*

Technische Zeichnung miniSPIN | *Technical drawing miniSPIN*

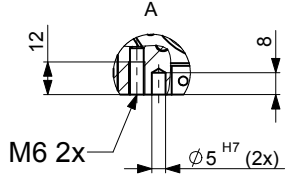








Ansicht Befestigungspunkte von unten
View attachment points from below

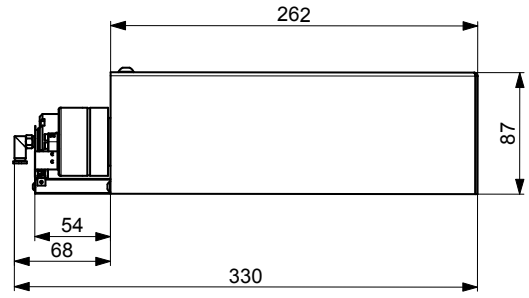


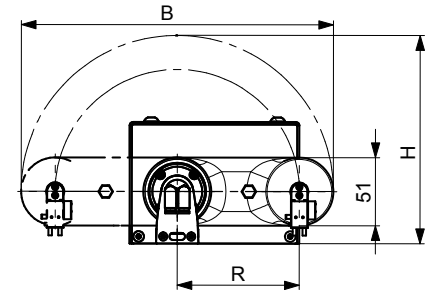
Technische Daten | *Technical data*

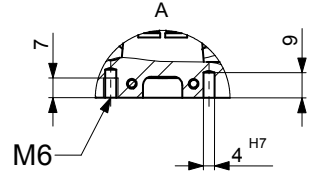
Typ *Type*
Hebellänge *lever length*
Massenträgheit *inertia*
Wiederholgenauigkeit *repeat accuracy*
Arbeitsbereich Hebel *work area lever*
Schwenk Winkel Pinole *swivel angle quill*
B (Breite) *B (width)*
H (Höhe) *H (height)*
Gebersystem *encoder system*
Max. Zuladung *max. additional load*
Min. Zykluszeit *min. cycle time*
Gewicht miniSPIN *weight miniSPIN*
Gewicht miniSPINplus *weight miniSPINplus*

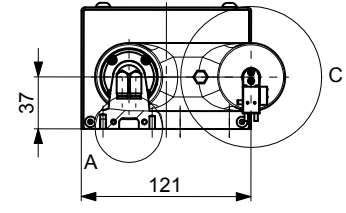
Technische Zeichnung miniSPINplus | *Technical drawing* miniSPINplus

	miniSPIN 52,5	miniSPIN 87	miniSPIN 151,5
	52,5 mm	87 mm	151,5 mm
	0,088 kgcm²	0,128 kgcm²	0,268 kgcm²
	0,05 mm	0,05 mm	0,05 mm
	180° ± 5°	180° ± 5°	180° ± 5°
	360° (endlos) *360° (endelss)*	360° (endlos) *360° (endelss)*	360° (endlos) *360° (endelss)*
	149 mm	222,5 mm	340 mm
	111,5 mm	148,25 mm	207 mm
	Absolut	Absolut	Absolut
	20 g	20 g	20 g
	240 ms	240 ms	240 ms
	1,73 kg	1,78 kg	1,84 kg
	2,2 kg	2,25 kg	2,31 kg

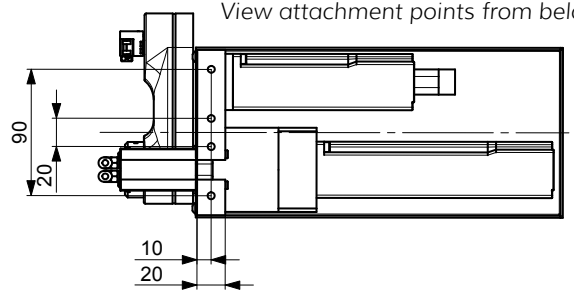


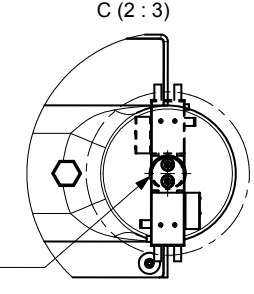




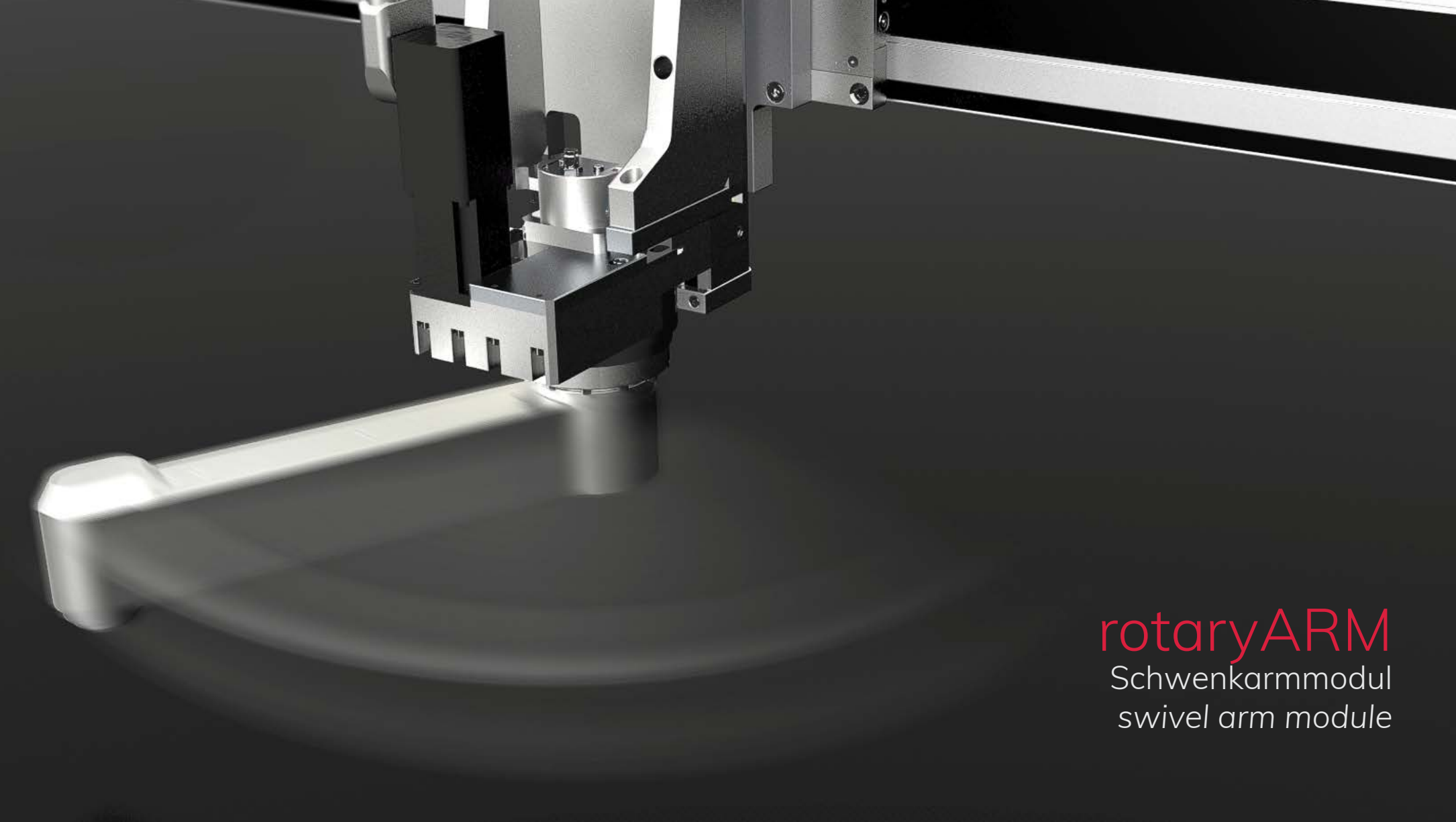


Ansicht Befestigungspunkte von unten
View attachment points from below





Schwenkbar 360° endlos
Pivoted 360°endless



rotaryARM

Schwenkarmmodul

swivel arm module

Für noch mehr Freiheit im Handling

For even more handling latitude

Das Schwenkarmmodul rotaryARM lässt sich für alle Montage-, Handling-, Verpackungs-, Palettier- und weitere Anwendungen einsetzen, die eine schnelle und präzise Automatisierungslösung erfordern. Es ist optional mit einer zusätzlichen NC-Drehachse für den Greifer lieferbar. Bei der neuen Generation lassen sich die Schwenk- und Drehachse des rotaryARM endlos drehen. Möglich gemacht wird dies durch eine im Schwenkarm integrierte Drehdurchführung für Elektrik und Pneumatik. Das erspart auch eine zusätzliche Energieführung. Weitere Merkmale sind hohe Steifigkeit, geringes Eigentgewicht und Motoren mit Absolutwertgebern.

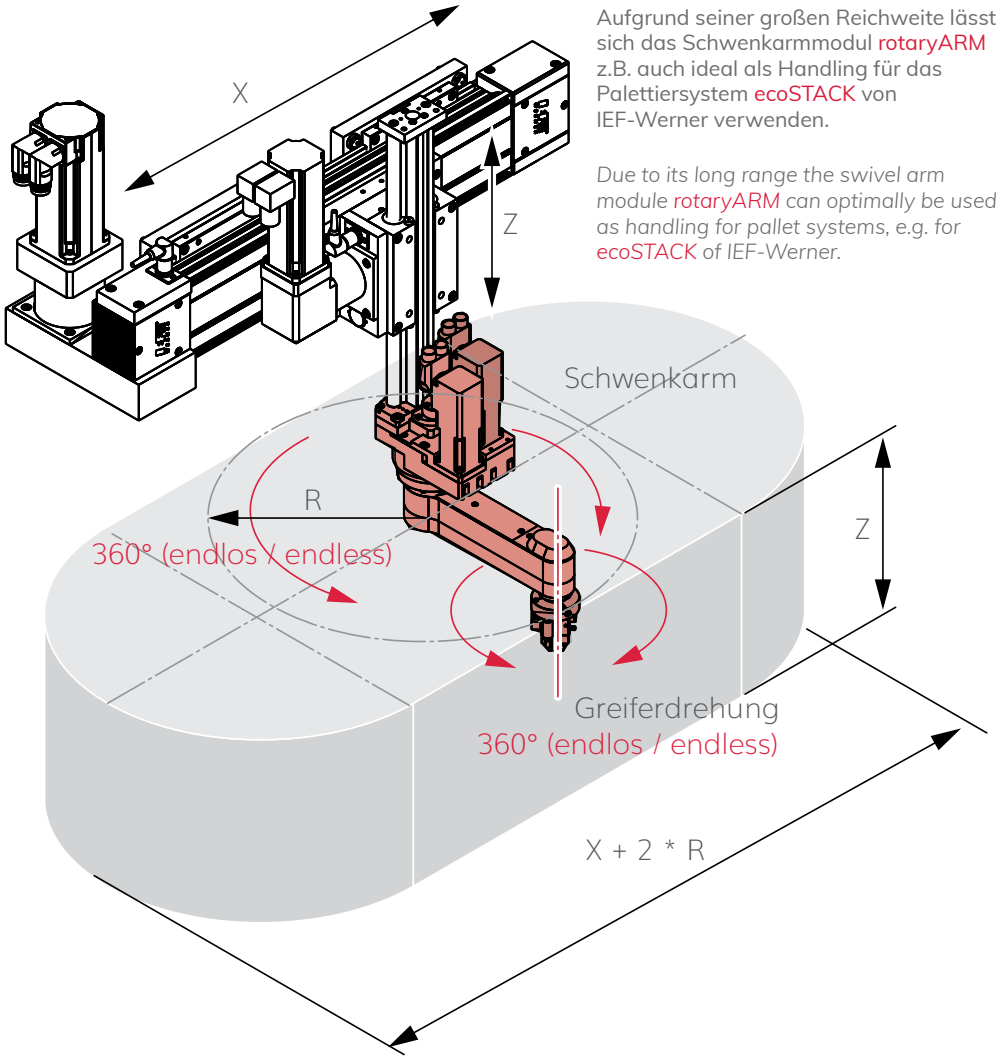
Merkmale

- NC-Schwenkarmmodul mit optionaler Drehachse
- Endlosdrehung bei Schwenk- und Drehachse
- Großer Arbeitsraum bei kompakter Abmessung
- Kurze Taktzeit durch überlagernde Geschwindigkeit von Schwenkarm und Linearachse
- Drehdurchführung für Pneumatik und Elektrik im Schwenkarm integriert, dadurch keine zusätzliche Energieführung notwendig
- Servomotoren mit Absolutwertgeber
- Hohe Auflösung in der Schwenk- und Drehachse
- Hohe Steifigkeit
- Geringes Eigengewicht

The swivel arm module rotaryARM can be used for any assembly, handling, packaging, palletising and further applications that require a fast and precise automation solution. Optionally it is available with an additional NC-turning axis for the gripper. The new generation of swivel arm and turning axis of the rotaryARM can be rotated endlessly. This is made possible by an integrated rotary feed through for pneumatics and electrics. This also saves an additional energy chain. Additionally the system is very stiff and has low own weight including motors and absolute encoders.

Features

- *NC-swivel arm module with optional turning axis*
- *Endless rotation with swivel and turning axis*
- *Large working area with compact dimensions*
- *Short cycle time by overlaying speed of swivel arm and linear axis*
- *Rotary feedthrough for pneumatics and electrics integrated in the swivel arm, thus no additional energy chain necessary*
- *Servo motors with absolute encoder*
- *High resolution in swivel and turning axis*
- *High stiffness*
- *Low net weight*



Aufgrund seiner großen Reichweite lässt sich das Schwenkarmmodul rotaryARM z.B. auch ideal als Handling für das Palettiersystem ecoSTACK von IEF-Werner verwenden.

Due to its long range the swivel arm module rotaryARM can optimally be used as handling for pallet systems, e.g. for ecoSTACK of IEF-Werner.

IEF bietet das Schwenkarmmodul in drei Varianten an:

- Um rotationssymmetrische Teile zu handhaben, besitzt die erste Ausführung eine NC-Schwenkachse, aber keine Drehachse. Die Greiferstellung ändert sich kontinuierlich.
- Um einen konstanten Winkel der Drehachse unabhängig von der Stellung der Schwnkachse zu ermöglichen, wird der Greifer bei der zweiten Variante über einen Zahnriemen zwangsgeführt. Die Greiferstellung ändert sich während der Schwenkbewegung somit nicht.
- Die dritte Variante ist mit einer NC-Schwenk- und einer NC-Drehachse ausgestattet. Damit kann der Anwender während der Schwenkbewegung den Greifer in jede beliebige Stellung bringen. Je nach Ausführung sind Gewichte von bis zu zwei Kilogramm handhabbar.

Eigengewicht je nach Variante zwischen 4 & 5,25 kg.

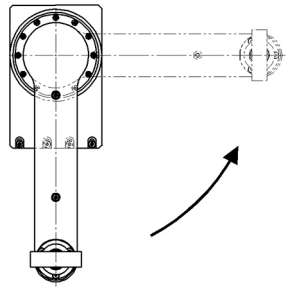
IEF offers the revised swivel arm module in three variants:

- *To handle rotationally symmetric devises, the first version possesses an NC-swivel axis but no turning axis. The gripper position changes continuously.*
- *To enable an identical angular speed of swivel and turning axis the gripper turning movement of the second variant is synchronised by the toothed belt of the swivel axis. The gripper position remains constant during the swivel movement.*
- *The third version is equipped with an NC-swivel and an NC-turning axis. Thereby the gripper can be positioned freely during the swivel movement. Depending on the design, weights of up to two kilograms are manageable.*

Net weight depending on variant between 4 & 5.25 kg.

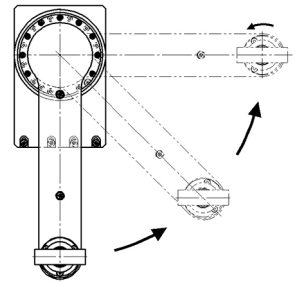
NC-Schwenkachse, keine Drehachse: Ohne Rotationsfunktion, starre Rotationsachse

NC-swivel axis, no turning axis: Without rotation function, stiff rotation axis



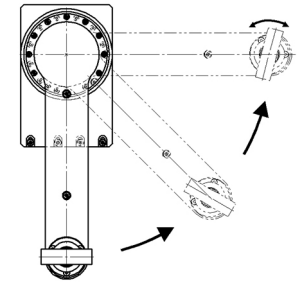
NC-Schwenkachse, passive Drehachse: Ohne Rotationsfunktion, passive Rotationsbewegung

NC-swivel axis, passive turning axis: Without rotation function, passive rotary motion

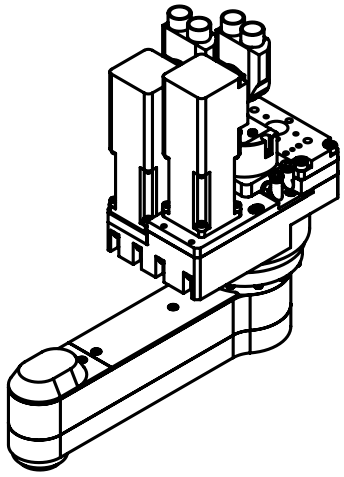


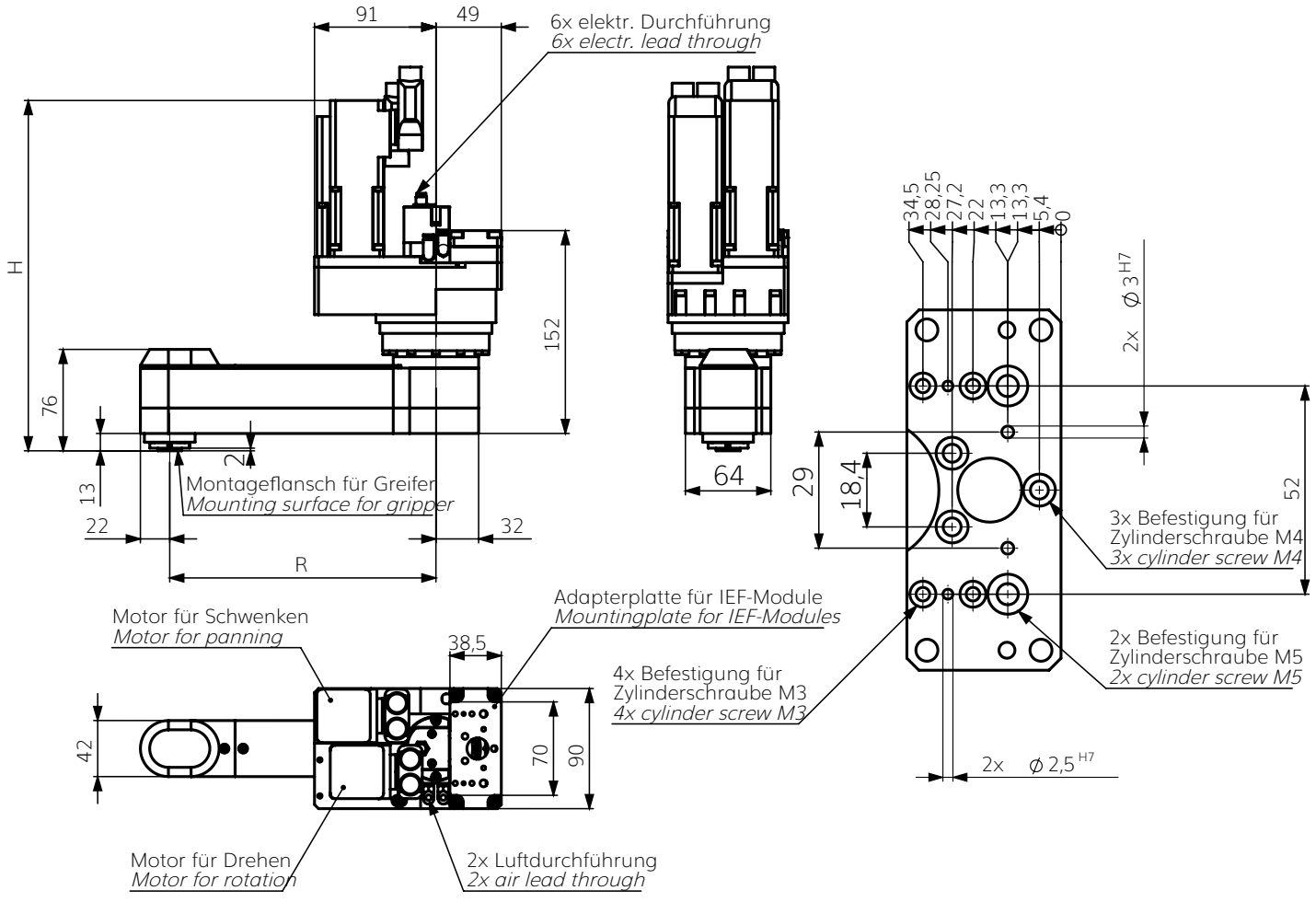
NC-Schwenk- und NC-Drehachse: Zwei aktive Rotationsbewegungen

NC-swivel and NC-turning axis: Two active rotary motions



Technische Zeichnung rotaryARM | *Technical drawing* rotaryARM





Technische Daten rotaryARM | Technical data rotaryARM

Radius Schwenkarm (R)	*radius pivot arm (R)*	148 mm	199 mm	268 mm
Schwenkbereich	*pivot range*	endlos / *endless*	endlos / *endless*	endlos / *endless*
Übersetzungsverhältnis (i)	*transmission ratio (i)*	102:1	102:1	102:1
Max. Tragkraft	*max. carrying force*	2 kg	2 kg	2 kg
Torisionssteifigkeit bei 0,64 Nm am Abtrieb	*torsion stiffness when there is 0,64 Nm at the output*	< 1 arcmin	< 1 arcmin	< 1 arcmin
Theoretische Auflösung	*theoretical resolution*	0,035 µm / Inkrement	0,047 µm / Inkrement	0,0630 µm / Inkrement
Wiederhohlgenauigkeit	*repeat accuracy*	< 0,5 arcmin	< 0,5 arcmin	< 0,5 arcmin
Wiederhohlgenauigkeit gemessen am Radius	*repeat accuracy measured by the radius*	± 11 µm	± 14 µm	± 19 µm
Verfahrzeit für 90° / 180° / 270° / 360°	*movement time 90°, 180°, 270°, 360°*	0,3 / 0,45 / 0,65 / 0,85 Sek.	0,3 / 0,45 / 0,65 / 0,85 Sek.	0,3 / 0,45 / 0,65 / 0,85 Sek.
Durchführung pneumatisch / elektrisch	*feedthrough pneumatic / electric*	2-ch. / 6-pol.	2-ch. / 6-pol.	2-ch. / 6-pol.
Eigengewicht inkl. NC-Drehachse	*own weight incl. NC-rotary axis*	4,8 kg	4,95 kg	5,2 kg

Technische Daten optionale aktive Rotationsachse | Technical data rotary axis (optional)

Rotationsbereich	*rotary area*	endlos / *endless*
Übersetzungsverhältnis (i)	*transmission ratio (i)*	4:1
Übersetzungsverhältnis mit Planetengetriebe PLE40 (i)	*transmission ratio with planetary gear PLE40 (i)*	20:1
Max. Tragkraft	*max. carrying force*	2 kg
Max. zulässiges externes Massenträgheitsmoment	*max. admissible external mass inertia*	3 kgcm2
Max. zulässiges externes Massenträgheitsmoment mit Planetengetriebe PLE40	*max. admissible external mass inertia with planetary gear PLE40*	15 kgcm²
Durchführung pneumatisch / elektrisch	*feedthrough pneumatic / electrical*	2-ch. / 6-pol.
Verfahrzeit für 90° / 180° / 270° / 360°	*movement time in seconds for 90°, 180°, 270°, 360°*	0,15 / 0,2 / 0,25 / 0,3 Sek.
Verfahrzeit mit PLE 40 für 90° / 180° / 270° / 360°	*movement time in seconds wiht PLE40 for 90°, 180°, 270°, 360°*	0,2 / 0,25 / 0,3 / 0,35 Sek.

Für Servomotor Typ: AM8012 oder gleicher Baugröße

for servo motor type: AM8012 or with the same size

Süddeutschland
Headquarters

IEF-Werner GmbH
Wendelhofstr. 6
78120 Furtwangen
T: +49 7723/925-0
info@ief-werner.de

Ostdeutschland
Eastern Germany

IWB Industrietechnik GmbH
Langenscheidtstr. 7
99867 Gotha
T: +49 3621/319 977-0
iwb@iwb.gmbh

Norddeutschland
Northern Germany

IEF-Werner GmbH
Von-Siemens-Str. 2
48291 Telgte
T: +49 2504/93038-26
service.nord@ief-werner.de

- *Vertretungen | representations*
- *Niederlassungen | subsidiaries*

Italien
Italy

Schluderbacher s.r.l.
Via Marconi 45/7
IT - 40010 Bentivoglio
T: +39 51/6640 750
ief@schlu.com

Frankreich
France

Vecta S.A.R.L.
14 Chemin du Fort
F - 31180 Castelmaurou
T: +33 5/61 08 49 49
contact@vecta.fr

Spanien
Spain

GIRA Automation S.L.
C / A. Pérez Esquivel n° 3
ES - 28232 Las Rozas (Madrid)
T: +34 91/636 63 49
proyectos@giraautomation.com

Großbritannien
Great Britain

RARUK Automation Ltd.
14 Old Bridge Way
GB - Shefford SG17 5HQ
T: +44 1462/670044
M: +44 7725/679911
AndrewMason@raruk.com

Ungarn
Hungary

AgriCOM Kft.
Istvántelki út 9.
HU - 1045 Budapest
M:+36 3/0540 2299
k.agricom@chello.hu

Schweden
Sweden

Solectro AB
Tenngatan 6-8
SE - 23435 Lomma
T: +46 40/53 66 00
solectro@solectro.se

Innovationen aus dem Schwarzwald

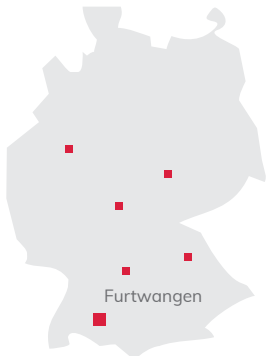
Innovations from the Black Forest

Unsere Servicetechniker sorgen für eine schnelle und qualifizierte Unterstützung, in allen Produktbereichen und rund um die Uhr. Weiterhin bietet IEF-Werner produkt-, applikations- und kundenspezifische Schulungen im eigenen Hause an. Auf Wunsch selbstverständlich auch vor Ort bei unseren Kunden.

- Inbetriebnahmen
- Umbau, Modifikationen und Updates
- Reparaturen und Ersatzteile
- individuelle Wartungsverträge
- Fehleranalysen und Produktionsoptimierung
- Schulungen

Our service technicians ensure quick and competent support, in all product ranges and around the clock. Furthermore IEF-Werner offers product-, application- and customer-specific in-house trainings. Of course, if desired as well at the customer's site.

- *commissionings*
- *retrofitting, modifications and updates*
- *reparations and spare parts*
- *individual maintenance agreements*
- *fault analysis and production optimisation*
- *trainings*



19.11.19 | DE EN 1150310 / V2

IEF-Werner GmbH | Wendelhofstr. 6 | 78120 Furtwangen | Telefon +49 7723/925-0 | info@ief-werner.de | www.ief.de

IEF® WERNER